

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 1 月 2 2 日

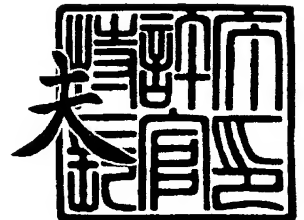
出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 3 9 0 1 5  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 3 9 0 1 5 ]

出 願 人  
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2 0 0 3 年 8 月 2 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 501914

【提出日】 平成14年11月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/387  
B41J 21/00  
G06F 3/12

【発明の名称】 画像配置方法、画像配置装置、および画像配置プログラム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 寺上 英治

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094330

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】 100079175

【弁理士】

【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

【識別番号】 100109689

【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像配置方法、画像配置装置、および画像配置プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第 1 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 1 の面積算出過程と、

前記アルゴリズムに従って前記複数の画像が前記用紙上に、前記第 1 の順番とは異なる第 2 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 2 の面積算出過程と、

前記第 1 の面積算出過程および前記第 2 の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、前記複数の画像を前記用紙上に配置する画像配置過程とを備えたことを特徴とする画像配置方法。

【請求項 2】 前記第 2 の面積算出過程は、前記第 1 の順番で前記複数の画像が前記用紙上に配置されるときに該用紙からはみ出す画像が存在する場合に、前記第 2 の順番として、そのはみ出す画像を最初に配置する順番を用いて前記総和を算出するものであることを特徴とする請求項 1 記載の画像配置方法。

【請求項 3】 前記アルゴリズムは、前記複数の画像を、前記用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になるような位置に画像を該用紙上に順次配置していくものであることを特徴とする請求項 1 記載の画像配置方法。

【請求項 4】 所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第 1 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 1 の面積算出部と、

前記アルゴリズムに従って前記複数の画像が前記用紙上に、前記第 1 の順番とは異なる第 2 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 2 の面積算出部と、

前記第 1 の面積算出部および前記第 2 の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、前記複数の

画像を前記用紙上に配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする画像配置装置。

【請求項 5】 所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第 1 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 1 の面積算出部と、

前記アルゴリズムに従って前記複数の画像が前記用紙上に、前記第 1 の順番とは異なる第 2 の順番で順次配置されるとき、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 2 の面積算出部と、

前記第 1 の面積算出部および前記第 2 の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、前記複数の画像を前記用紙上に配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする画像配置プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の画像を用紙上に配置する画像配置方法、画像配置装置、およびコンピュータ内で実行されることによりそのコンピュータを画像配置装置として動作させる画像配置プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、印刷の分野において、コンピュータを利用して編集の作業を行う DTP (Desk Top Publishing) が広範に適用されている。DTP は、WYSIWYG (What You See Is What You Get = 見たままに出力する) という思想を実現するものであり、オペレータは、表示画面を見ながら文字や画像の編集を行い、印刷物のイメージを確認してから、画像等をプリンタやイメージセッタなどで印刷・製版することができる。

【0003】

ここで、複数の画像を 1 枚の用紙上に配置して印刷しようとするとき、従来から、オペレータがコンピュータを操作して、用紙と同じ大きさのページ枠内に画

像を手動で配置していくことが行われている。また、近年では、入力された複数の画像を、ページ枠内に自動的に順次に配置していく画像配置アプリケーションも用いられている。この画像配置アプリケーションによる自動画像配置においては、複数の画像が、入力された順に、それぞれの画像が重なり合わないよう、用紙枠内に順次に配置され、ある画像が用紙枠からはみ出した時点で、それまでに配置済の画像だけを含んだ用紙枠内全体が 1 つに画像化され、その画像が用紙上に出力される。

#### 【0 0 0 4】

しかし、上記の方法によると、用紙枠内に配置される各画像の寸法とその入力順番によっては、所望の数の画像が用紙枠内に入りきらなかったり、用紙画像を用紙上に出力したときに用紙上に広い余白が残されて、用紙の有効利用が損なわれたりするといった恐れがある。この問題を解消する方法として、特許文献 1 には、予めページ枠を指定された分割数で分割し、分割された各領域内に画像をそれぞれ配置する方法について記載されている。この方法によると、予め用紙上に配置される画像の数を指定し、画像を用紙上に均等に配置することができる。

#### 【0 0 0 5】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 2 3 2 6 8 3 号公報

#### 【0 0 0 6】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献 1 に記載されている方法によると、分割された領域よりも大きい画像を配置するときには、画像が領域に合った大きさに切り取られてしまったり、領域の大きさよりも小さい画像を配置すると、用紙上の余白が大きくなってしまうという問題がある。

#### 【0 0 0 7】

本発明は、上記事情に鑑み、多くの画像を用紙上に効率よく配置する画像配置方法、画像配置装置、およびコンピュータで実行されることによりそのコンピュータをそのような画像配置装置として動作させる画像配置プログラムを提供することを特徴とする。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本発明の画像配置方法は、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出過程と、

上記のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出過程と、

第1の面積算出過程および第2の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、複数の画像を用紙上に配置する画像配置過程とを備えたことを特徴とする。

**【0009】**

大きさや形の異なる複数の画像を用紙上に配置する場合、同一のアルゴリズムで配置しても、それらの画像を配置する順番によっては、配置できる画像の数や、用紙上の画像が配置されていない残余領域の面積などに違いが生じる。

**【0010】**

本発明の画像配置方法によると、第1の順番で配置される複数の画像のうちの用紙上に収まる画像の面積の総和と、第2の順番で配置される複数の画像のうちの用紙上に収まる画像の面積の総和とのうちの、大きいほうの総和の算出時に適用された順番に従って複数の画像が用紙上に配置される。用紙上に収まる画像の面積の総和が大きくなる順番で画像を配置することにより、用紙上に多くの画像を配置して、用紙を有効に使用することができる。

**【0011】**

また、本発明の画像配置方法において、上記の第2の面積算出過程は、第1の順番で複数の画像が用紙上に配置されるときに用紙からはみ出す画像が存在する場合に、第2の順番として、そのはみ出す画像を最初に配置する順番を用いて総和を算出するものであることが好ましい。

**【0012】**

複数の画像を用紙上に順次配置していくとき、用紙からはみ出してしまう画像

は大きい画像であることが多い。その大きい画像を最初に配置してその他の小さい画像を残余領域に配置していくことにより、用紙の利用効率が高い配置が容易に得られる。

#### 【0013】

また、本発明の画像配置方法において、上記のアルゴリズムは、複数の画像を、用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になるような位置に画像を用紙上に順次配置していくものであることが好適である。

#### 【0014】

上記の好適な画像配置方法によると、形や大きさの異なる複数の画像を、用紙上における画像の占有率が高い配置で配置することができる。

#### 【0015】

また、本発明の画像配置装置は、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出部と、

アルゴリズムに従って複数の画像が前記用紙上に、第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出部と、

第1の面積算出部および第2の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、複数の画像を用紙上に配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする。

#### 【0016】

本発明の画像配置装置によると、用紙上に多くの画像を配置して、用紙を有効に使用することができる。

#### 【0017】

さらに、本発明の画像配置プログラムは、コンピュータ内で実行され、コンピュータによって、

所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の

面積算出部と、

アルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、第 1 の順番とは異なる第 2 の順番で順次配置されるとき、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第 2 の面積算出部と、

第 1 の面積算出部および第 2 の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された順番に従って、複数の画像を用紙上に配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする。

#### 【 0 0 1 8 】

本発明の画像配置プログラムをコンピュータ内で実行させることによって、そのコンピュータを上記のような画像配置装置として動作させることができる。

#### 【 0 0 1 9 】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

#### 【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の一実施形態が適用された画像処理システムの全体構成図である。

#### 【 0 0 2 1 】

ここには、カラスキャナ 1 0 が示されており、カラスキャナ 1 0 では原稿画像 1 1 が読み取られて、C（シアン）、M（マゼンタ）、および Y（イエロー）からなる 3 色の画像データが生成される。この 3 色の画像データは、パーソナルコンピュータ 2 0 に入力される。パーソナルコンピュータ 2 0 では、カラスキャナ 1 0 で得られた画像データが、後述するカラープリンタ 3 0 に適した画像出力用の画像データに変換される。この画像出力用の画像データは、カラープリンタ 3 0 に入力され、そのカラープリンタ 3 0 では、入力された画像データに基づくプリント出力が行われて、プリント画像 3 1 が形成される。

#### 【 0 0 2 2 】

ここで、この図 1 に示す画像処理システムにおける本発明の一実施形態としての特徴は、パーソナルコンピュータ 2 0 の内部で実行される処理内容にあり、以下、このパーソナルコンピュータ 2 0 について説明する。

**【0023】**

図2は、パーソナルコンピュータ20の外観図である。

**【0024】**

パーソナルコンピュータ20は、外観構成上、本体装置21、その本体装置21からの指示に応じて表示画面22a上に画像を表示する画像表示装置22、本体装置21に、キー操作に応じた各種の情報を入力するキーボード23、および、表示画面22a上の任意の位置を指定することにより、その位置に表示された、例えばアイコン等に応じた指示を入力するマウス24を備えている。この本体装置21は、外観上、フレキシブルディスク（以下、FDと省略する）を装填するためのFD装填口21a、およびCD-ROMを装填するためのCD-ROM装填口21bを有する。

**【0025】**

図3は、パーソナルコンピュータ20のハードウェア構成図である。

**【0026】**

図2の本体装置21の内部には、図3に示すように、各種プログラムを実行するCPU211、ハードディスク装置213に格納されたプログラムが読み出されCPU211での実行のために展開される主メモリ212、各種プログラムやデータ等が保存されたハードディスク装置213、FD100が装填され、そのFD100をアクセスするFDドライブ214、CD-ROM110をアクセスするCD-ROMドライブ215、図1のカラーキャナ10から画像データを受け取る入力インタフェース216、図1のカラープリンタ30などの外部装置に画像データを送る出力インタフェース217が内蔵されており、これらの各種要素と、さらに図1にも示す画像表示装置22、キーボード23、マウス24は、バス25を介して相互に接続されている。

**【0027】**

ここで、CD-ROM110には、このパーソナルコンピュータ20を本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるための画像配置プログラムが記憶されており、そのCD-ROM110はCD-ROMドライブ215に装填され、そのCD-ROM110に記憶された画像配置プログラムがこのパーソナルコ

ンピュータ 20 にアップロードされてハードディスク装置 213 に記憶される。こうしてパーソナルコンピュータ 20 は本発明の画像配置装置の一実施形態として動作する。

#### 【0028】

次に、このパーソナルコンピュータ 20 内で実行される、画像配置プログラムについて説明する。

#### 【0029】

図 4 は、本発明の画像配置プログラムの一実施形態が記憶された CD-ROM 110 を示す概念図である。

#### 【0030】

画像配置プログラム 40 は、第 1 面積算出部 41、第 2 面積算出部 42、および画像配置部 43 とで構成されている。ここで、第 1 面積算出部 41 は本発明の画像配置プログラムにおける第 1 の面積算出部の一例に相当し、同様に、第 2 面積算出部 42 は本発明の画像配置プログラムにおける第 2 の面積算出部の一例に相当し、画像配置部 43 は本発明の画像配置プログラムにおける画像配置部の一例に相当する。画像配置プログラム 40 の各部の詳細については、図 5 に示す本発明の画像配置装置の一実施形態である画像配置装置 50 の各部の作用と一緒に説明する。

#### 【0031】

図 5 は、この画像配置プログラム 40 を図 1 のパーソナルコンピュータ 20 にインストールし、パーソナルコンピュータ 20 を本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるときの画像配置装置 50 の機能ブロック図である。

#### 【0032】

図 5 に示す画像配置装置 50 は、第 1 面積算出部 51、第 2 面積算出部 52、および画像配置部 53 を備えている。図 4 に示す画像配置プログラム 40 をパーソナルコンピュータ 20 にインストールすると、画像配置プログラム 40 の第 1 面積算出部 41 は図 5 の第 1 面積算出部 51 を構成し、同様に、第 2 面積算出部 42 は第 2 面積算出部 52 を構成し、画像配置部 43 は画像配置部 53 を構成する。

## 【0033】

第1面積算出部51は、図1のカラーキャナ10で読み取られた大きさや形の異なる複数の入力画像を取得し、所定のアルゴリズムに従ってそれらの入力画像を後述する第1の順番で用紙上に配置するときの、用紙上に収まる入力画像の総和（以下、これを第1総和と称する）を算出する。ここで、この実施形態においては、所定のアルゴリズムとして、「用紙の左上を優先して配置し、かつ用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に入力画像を配置していく」というアルゴリズムが採用され、第1の順番として、「入力画像が第1面積算出部51に送られてきた順番」が適用される。取得された入力画像、および算出された第1総和は、第2面積算出部52に送られる。さらに、入力画像が順次用紙上に配置されていくときに、用紙からはみ出す入力画像（以下、この用紙からはみ出す入力画像をはみ出し画像と称する）が存在する場合には、そのはみ出し画像の情報もいっしょに第2面積算出部52に送られる。この第1の順番は、本発明にいう第1の順番の一例にあたり、第1面積算出部51で採用されるアルゴリズムは、本発明にいう所定のアルゴリズムの一例に相当する。また、この第1面積算出部51は、本発明の画像配置装置における第1の面積算出部の一例に相当する。

## 【0034】

第2面積算出部52は、第1面積算出部51から複数の入力画像が送られてくると、それらの入力画像を上記のアルゴリズムに従って後述する第2の順番で用紙上に配置するときの、用紙上に収まる入力画像の総和（以下、これを第2総和と称する）を算出する。この実施形態においては、第2の順番として、第1面積算出部51からはみ出し画像の情報が送られてきた場合には、「はみ出し画像が初めに配置されてそれ以外入力画像は第2面積算出部52に送られてきた順に配置される順番」が適用され、はみ出し画像の情報が送られてこなかった場合には、「第1の順番で最後に配置された入力画像が初めに配置されてそれ以外入力画像は第2面積算出部52に送られてきた順に配置される順番」が適用される。算出された第2総和は、第1総和および入力画像と共に、画像配置部53に送られる。この第2の順番は、本発明にいう第2の順番の一例にあたり、第2面積

算出部 52 は、本発明の画像配置装置における第 2 の面積算出部の一例に相当する。

#### 【0035】

画像配置部 53 は、第 2 面積算出部 52 から送られてきた第 1 総和および第 2 総和を比較し、大きい方の総和が算出されたときに適用された第 1 あるいは第 2 の順番で入力画像を用紙上に配置する。さらに、入力画像が配置された用紙全体を表す用紙画像を、図 3 の出力インタフェース 217 を介して図 1 に示すカラープリンタ 30 に送る。この画像配置部 53 は、本発明の画像配置装置における画像配置部の一例に相当する。

#### 【0036】

画像配置装置 50 は、基本的には以上のように構成されているものであり、次に、図 1 のカラスキャナ 10 で読み込まれた複数の入力画像を、画像配置装置 50 を用いて用紙上に配置し、用紙画像をカラープリンタ 30 で出力する一連の処理について説明する。

#### 【0037】

まず、図 1 のカラスキャナ 10 で読み込まれた複数の入力画像は、図 3 の入力インタフェース 216 を介して、図 5 の第 1 面積算出部 51 に送られる。

#### 【0038】

図 6 は、第 1 面積算出部 51 に送られてきた入力画像を示す図である。第 1 面積算出部 51 には、初めに画像 61、2 番目に画像 62、および 3 番目に画像 63 が順次送られてくる。第 1 面積算出部 51 は、これらの入力画像を、所定のアルゴリズム（用紙の左上を優先して配置し、かつ用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に入力画像を配置していく）に従って、第 1 の順番（入力画像が第 1 面積算出部 51 に送られてきた順番）で用紙上に配置するときの、用紙上に収まる入力画像の面積の総和である第 1 総和を算出する。

#### 【0039】

図 7 は、上記のアルゴリズムに従って用紙上に 1 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。図 7 では、初めに第 1 面積算出部 51 に送られて

きた画像 6 1 が用紙 7 0 の左上に配置されており、用紙 7 0 上の残余領域に配置することができる長方形のうち最も面積の大きい長方形（以下、このような長方形を最大長方形と称する） 8 1 が示されている。

#### 【0040】

図 8 は、図 7 の状態から、上記のアルゴリズムに従って、用紙上に 2 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。図 8（A）に示すように、図 7 の状態から用紙 7 0 の右上に 2 番目の画像 6 2 を配置すると、画像 6 1 および画像 6 2 を配置した後の残余領域における最大長方形は長方形 8 1 となる。また、図 8（B）に示すように、図 7 の長方形 8 1 の領域に画像 6 2 を配置すると、画像 6 1 および画像 6 2 を配置した後の残余領域における最大長方形は長方形 8 2 となる。長方形 8 1 と長方形 8 2 とでは、長方形 8 1 の面積の方が大きいため、画像 6 2 は図 8（A）のように用紙 7 0 の右上に配置される。

#### 【0041】

図 9 は、この図 8（A）の状態から、上記のアルゴリズムに従って、用紙上に 3 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。図 8（A）の状態、3 番目に第 1 面積算出部 5 1 に送られてきた画像 6 3 を用紙 7 0 上の残余領域に配置すると、図 9 に示すように、画像 6 3 は用紙 7 0 からはみ出してしまふ。第 1 面積算出部 5 1 は、図 9 の用紙 7 0 に収まっている入力画像（画像 6 1 および画像 6 2）の面積の総和を算出し、第 1 総和および入力画像を、第 2 面積算出部 5 2 に送る。さらに、第 1 面積算出部 5 1 は、画像 6 3 がはみ出し画像であることを示す情報も第 2 面積算出部 5 2 に送る。この第 1 総和算出部で行われる第 1 総和の算出は、本発明の画像配置方法における第 1 の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0042】

第 2 面積算出部 5 2 は、第 1 面積算出部 5 1 から複数の入力画像が送られてくると、それらの入力画像を、上記のアルゴリズムに従って、第 2 の順番で用紙上に配置するときの第 2 総和を算出する。この例では、入力画像が第 1 の順番で配置されるときに用紙上からはみ出すはみ出し画像が存在するため、第 2 面積算出部 5 2 には、第 1 面積算出部 5 1 からはみ出し画像である図 9 の画像 6 3 の情報

が送られ、第2の順番として、「はみ出し画像が初めに配置されてそれ以外の入力画像は第2面積算出部52に送られてきた順に配置される順番」が適用される。

#### 【0043】

図10は、上記のアルゴリズムに従って、入力画像を第2の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。はみ出し画像にあたる画像63は、1番目に用紙70の左上に配置され、1番目に第2面積算出部に送られてきた画像61は、用紙70の残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になるように用紙70の右上に配置され、2番目に第2面積算出部に送られてきた画像62は、用紙70の右中央に配置されている。第2面積算出部52は、図10の用紙70に収まっている入力画像（画像61、画像62、および画像63）の面積の総和である第2総和を算出し、算出した第2総和を、第1面積算出部51から取得した入力画像および第1総和と共に、図5の画像配置部53に送る。この第2面積算出部52で行われる第2総和の算出は、本発明の画像配置方法における第2の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0044】

画像配置部53は、第2面積算出部52から第1総和と第2総和が送られてくると、それらを比較して、大きいほうの総和が算出されたときに適用された順番で入力画像を用紙上に配置する。この例では、第1総和は図9の画像61と画像62の面積の総和であり、第2総和は図10の画像61と画像62と画像63の面積の総和であるため、第2総和の方が第1総和よりも大きい。従って、画像配置部53は、入力画像を第2総和が算出されたときに適用された第2の順番で用紙70に配置し、さらに、用紙全体を表す用紙画像を図3の出力インタフェース217を介して図1に示すカラープリンタ30に送る。この画像配置部53における入力画像の用紙上への配置は、本発明の画像配置方法における画像配置過程の一例に相当する。

#### 【0045】

カラープリンタ30に送られてきた用紙画像は、カラープリンタ30で用紙上にプリント出力される。このときの用紙70には、図10に示すように、入力画

像である画像 6 1 と画像 6 2 と画像 6 3 が用紙 7 0 からみ出すことなく配置されている。

#### 【0 0 4 6】

このように、用紙上の残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に画像を配置していくことで、確実に、複数の画像をなるべく用紙の余白が少なくなるように用紙上に配置することができる。また、用紙上に収まる画像の面積の総和が大きくなる時の画像の配置順番を選択することによって、用紙上に多くの画像を配置して、用紙を有効に使用することができる。

#### 【0 0 4 7】

ここで、上記では、第 1 の順番として「画像が入力されてきた順番」を適用し、第 2 の順番として「第 1 の順番で配置したときに用紙からはみ出す画像を初めに配置し、それ以外の画像は入力されてきた順番」を適用する画像配置装置について説明したが、本発明の画像配置装置において、第 1 の順番および第 2 の順番は、これらの順番には限らない。

#### 【0 0 4 8】

また、上記では、「用紙上の残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に画像を配置する」というアルゴリズムを採用して画像を配置する画像配置装置について説明したが、本発明の画像配置装置が採用するアルゴリズムはこれに限らず、例えば、本発明の画像配置装置は、「まず、用紙の左側に画像を順次に配置していき、用紙の左側が埋まったら、次に用紙の右側に画像を順次に配置していく」などというようなアルゴリズムを採用するものであってもよい。

#### 【0 0 4 9】

また、上記では、入力されてきた画像をそのまま用紙上に配置する画像配置装置について説明したが、本発明の画像配置装置は、例えば、画像を用紙上の残余領域に収まるように回転させてから配置するものであってもよい。

#### 【0 0 5 0】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、なるべく多くの画像を用紙上に効率よく配置することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の一実施形態が適用された画像処理システムの全体構成図である。

**【図 2】**

パーソナルコンピュータ 20 の外観図である。

**【図 3】**

パーソナルコンピュータ 20 のハードウェア構成図である。

**【図 4】**

本発明の画像配置プログラムの一実施形態が記憶された CD-ROM 110 を示す概念図である。

**【図 5】**

パーソナルコンピュータ 20 を本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるときの画像配置装置 50 の機能ブロック図である。

**【図 6】**

第 1 面積算出部 51 に送られてきた入力画像を示す図である。

**【図 7】**

所定のアルゴリズムに従って用紙上に 1 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。

**【図 8】**

図 7 の状態から、所定のアルゴリズムに従って、用紙上に 2 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。

**【図 9】**

図 7 の状態から、所定のアルゴリズムに従って、用紙上に 3 番目の入力画像を配置したときのイメージを示す図である。

**【図 10】**

所定のアルゴリズムに従って、入力画像を第 2 の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。

**【符号の説明】**

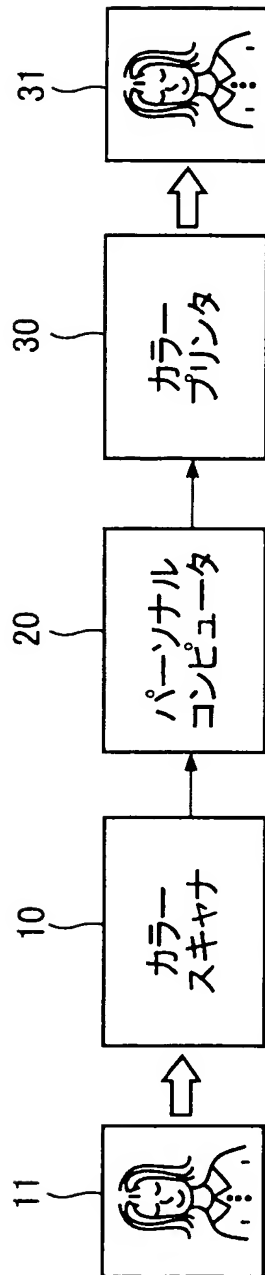
10      カラーキャナ

- 1 1 原稿画像
- 2 0 パーソナルコンピュータ
- 2 1 本体装置
  - 2 1 a F D 装填口
  - 2 1 b C D - R O M 装填口
- 2 2 画像表示装置
  - 2 2 a 表示画面
- 2 3 キーボード
- 2 4 マウス
- 2 5 バス
- 3 0 カラープリンタ
- 3 1 プリント画像
- 4 0 画像配置プログラム
  - 4 1 第 1 面積算出部
  - 4 2 第 2 面積算出部
  - 4 3 画像配置部
- 5 0 画像配置装置
  - 5 1 第 1 面積算出部
  - 5 2 第 2 面積算出部
  - 5 3 画像配置部
- 6 1 画像
- 6 2 画像
- 6 3 画像
- 7 0 用紙
- 8 1 長方形
- 8 2 長方形
- 1 0 0 F D
- 1 1 0 C D - R O M
- 2 1 1 C P U

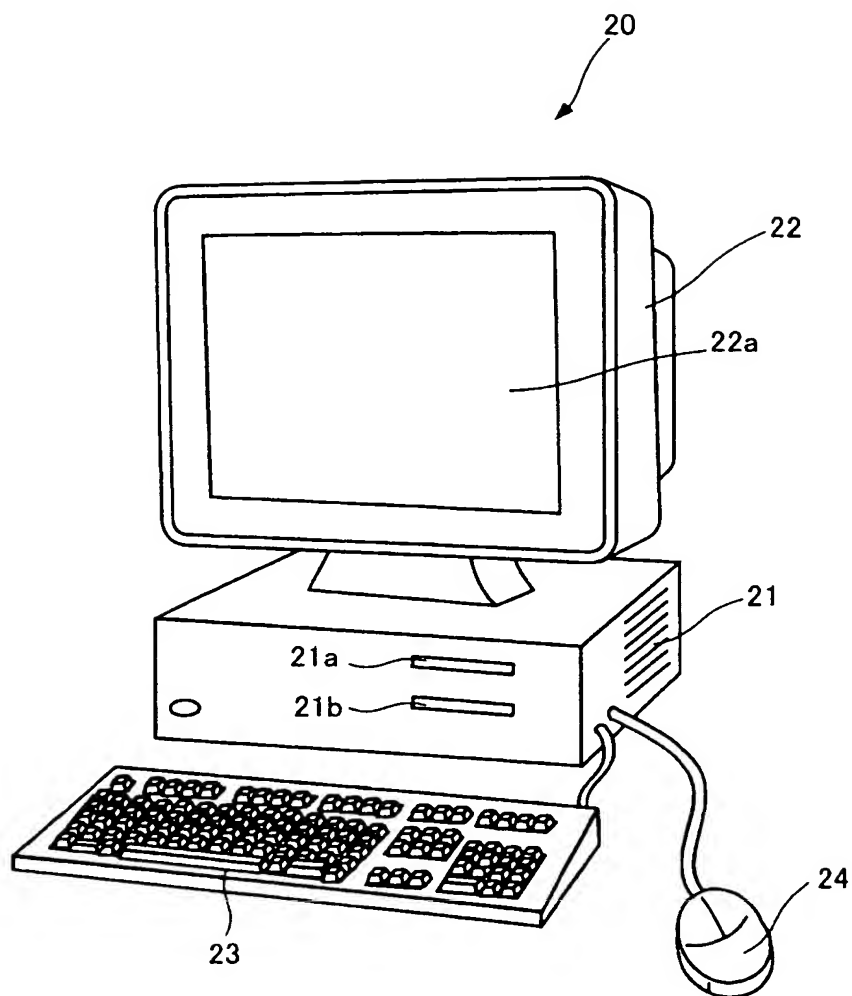
- 2 1 2 主メモリ
- 2 1 3 ハードディスク
- 2 1 4 F D ドライブ
- 2 1 5 C D - R O M ドライブ
- 2 1 6 入力インタフェース
- 2 1 7 出力インタフェース

【書類名】 図面

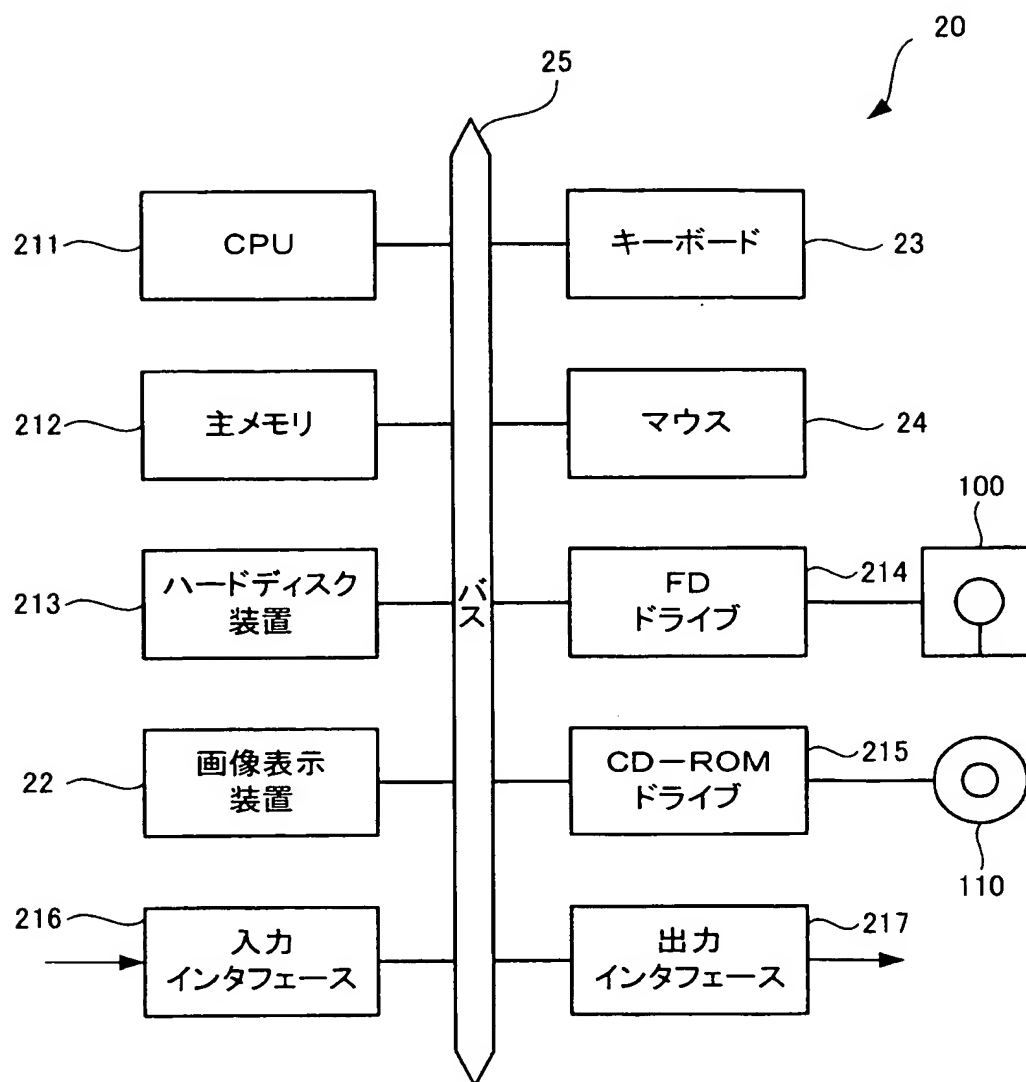
【図 1】



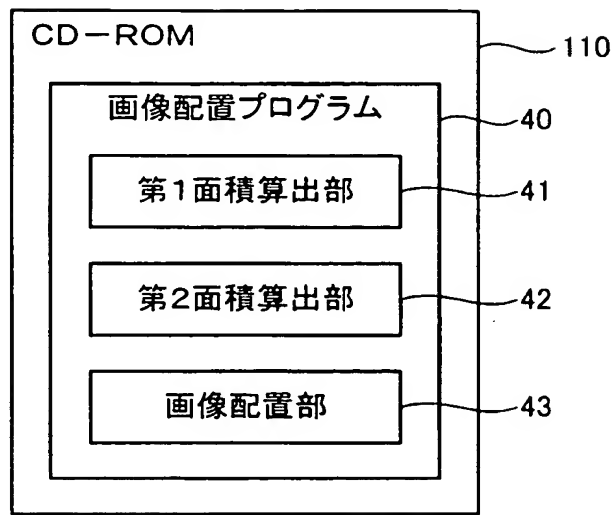
【図 2】



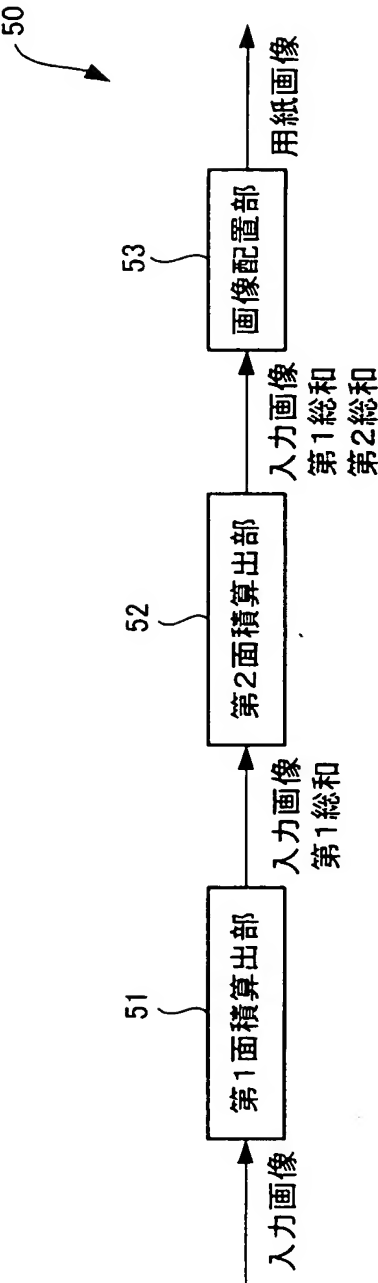
【図 3】



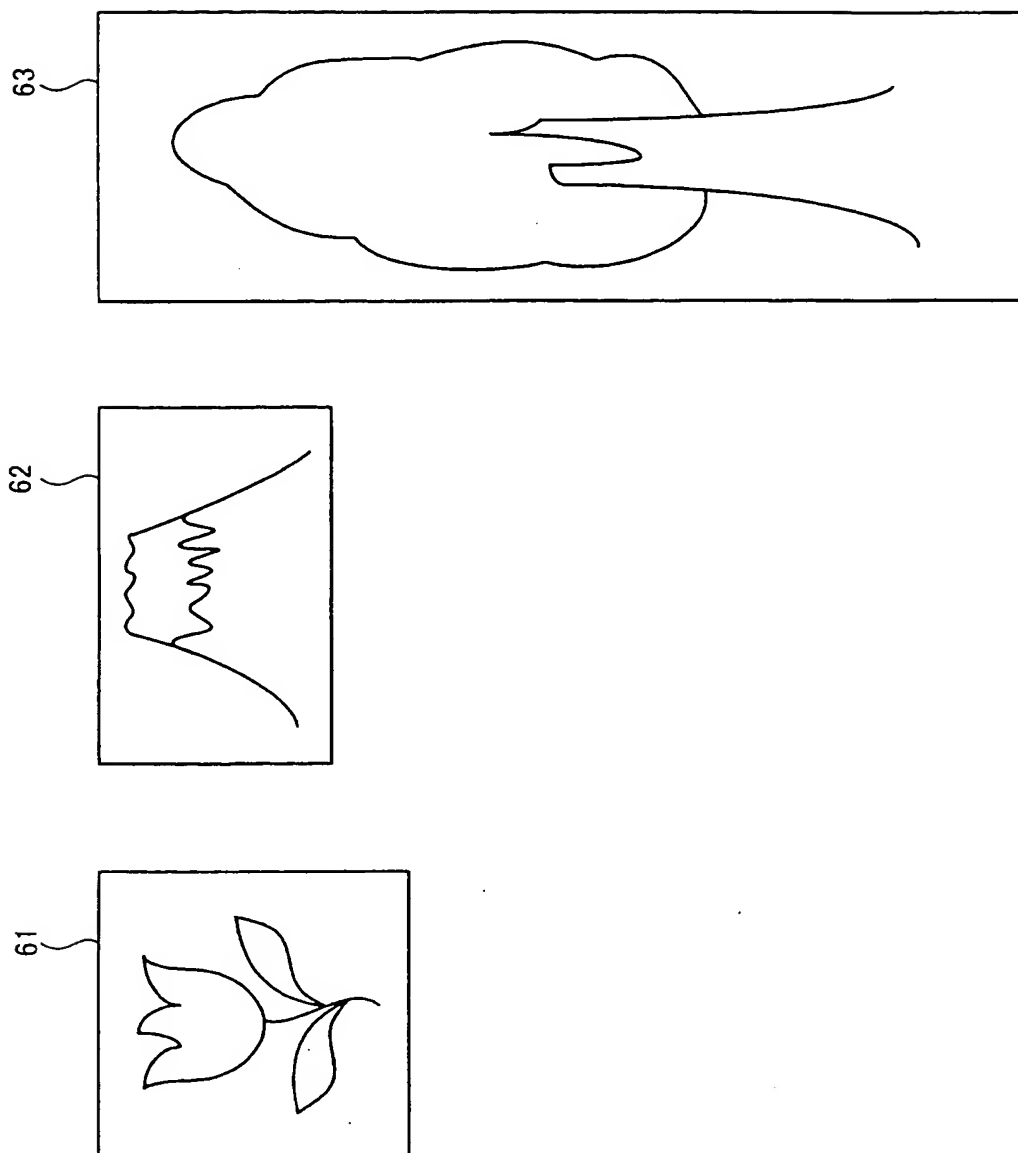
【図 4】



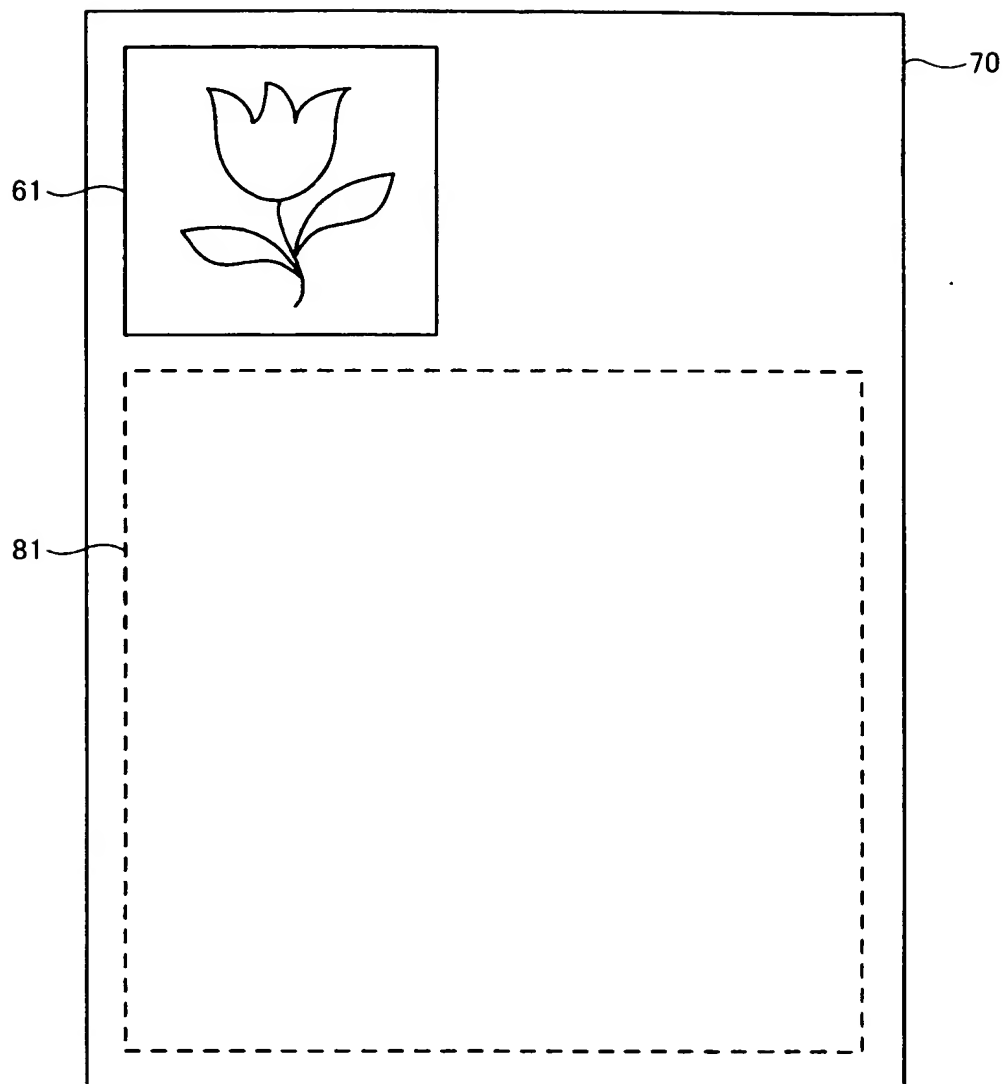
【図 5】



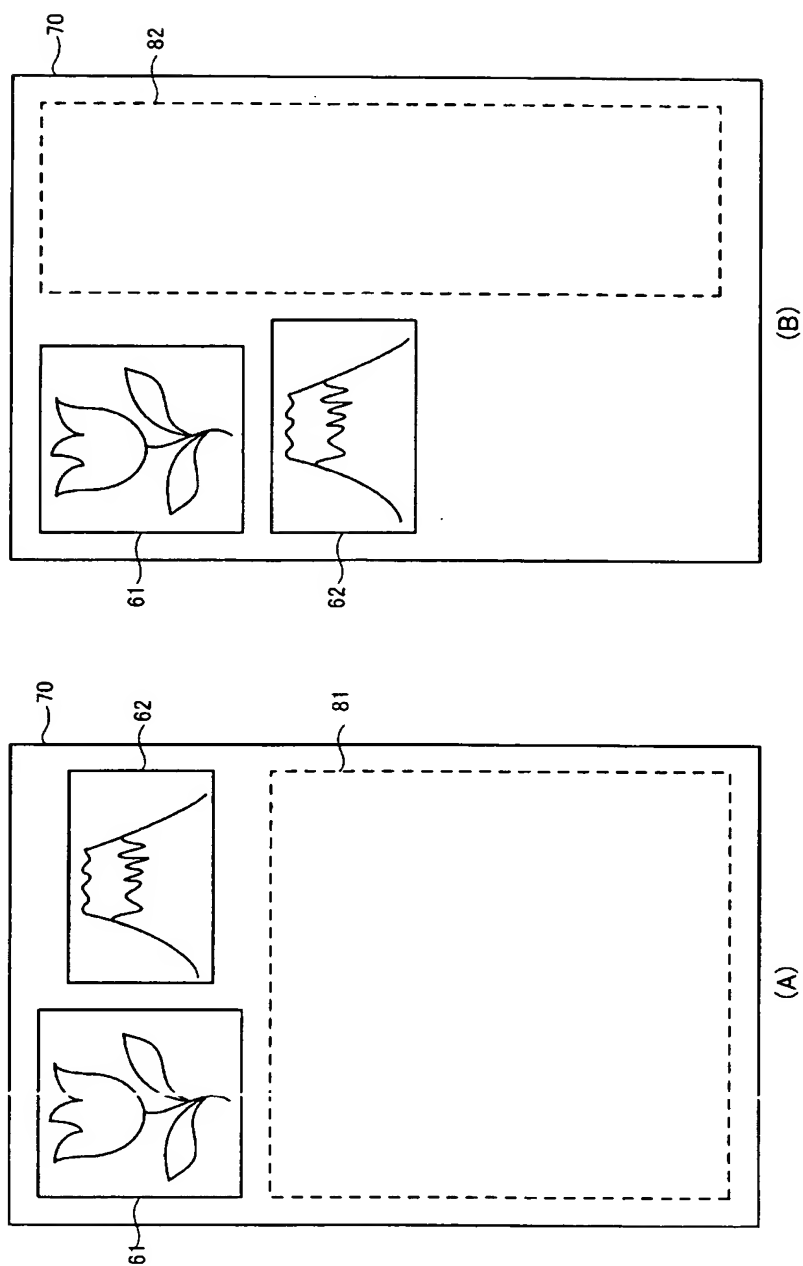
【図 6】



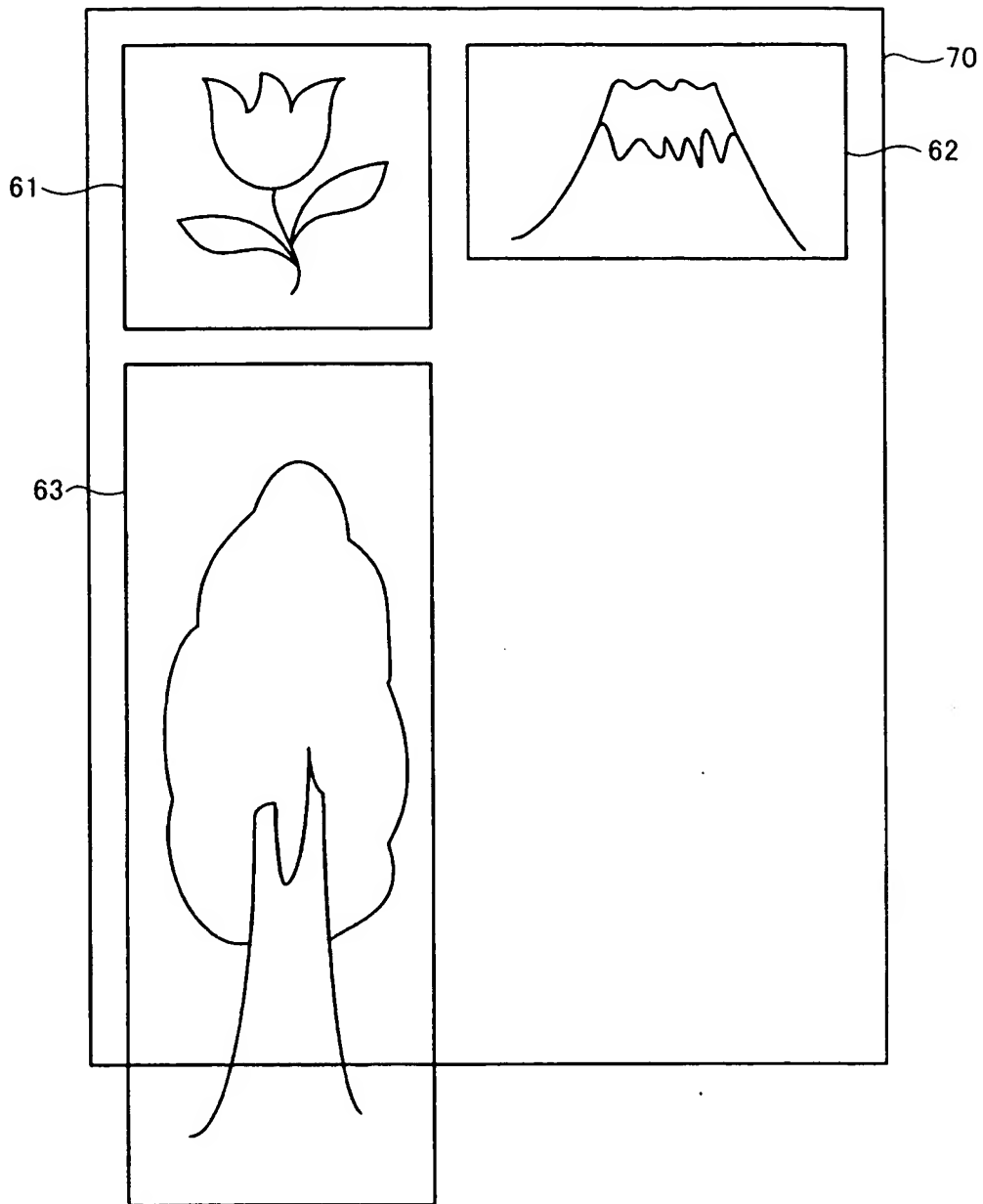
【図 7】



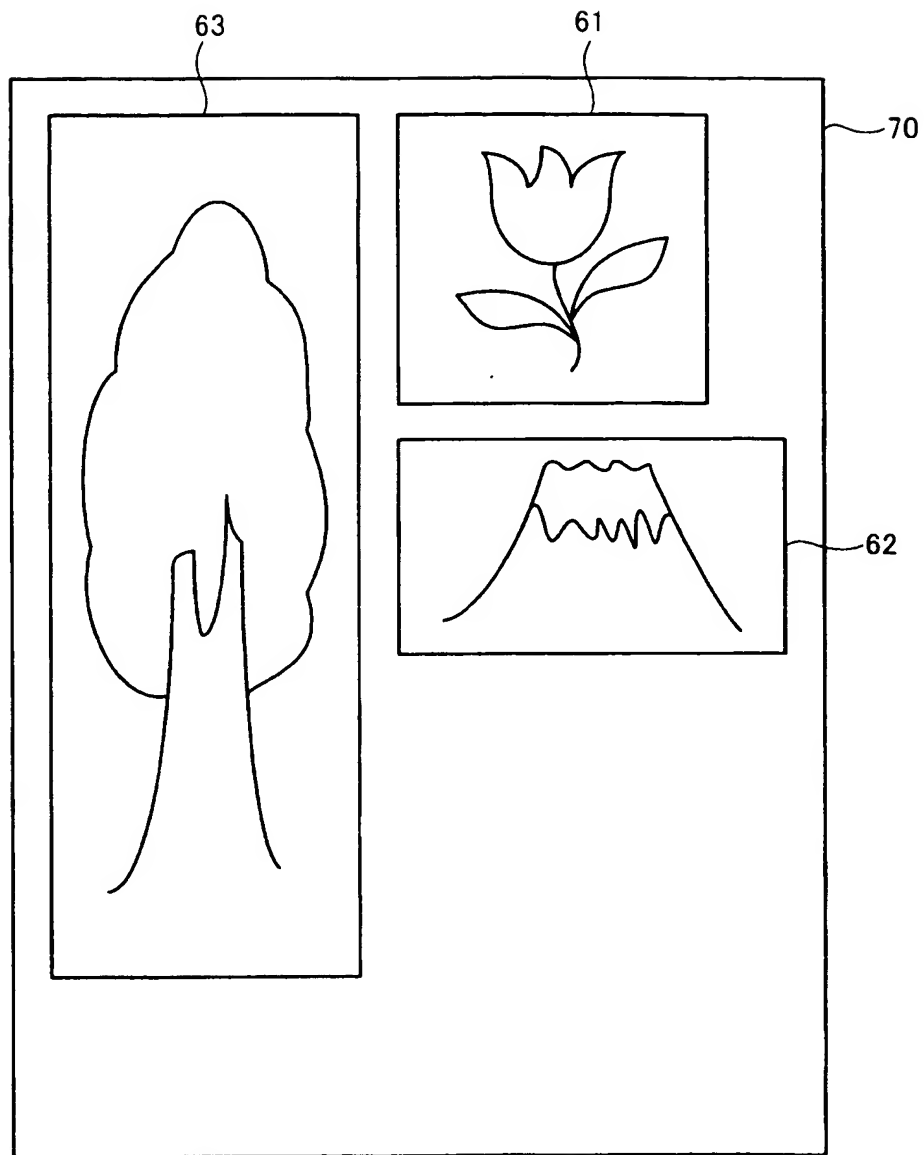
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 なるべく多くの画像を用紙上に効率よく配置する。

【解決手段】 複数の画像を、所定のアルゴリズムに従って、第 1 の順番で用紙上に配置するときの用紙上に収まる画像の総和と、第 1 の順番とは異なる第 2 の順番で用紙上に配置するときの用紙上に収まる画像の総和とを算出し、大きい方の総和が算出されたときに適用された順番で画像を用紙上に配置する。

【選択図】 図 8

特願 2 0 0 2 - 3 3 9 0 1 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社